HERPETOLOGÍA (ANFIBIOS)

UNA NUEVA ESPECIE DE *COLOSTETHUS* (ANURA: DENDROBATIDAE) DE LA REGIÓN DEL CARIBE DE COLOMBIA

por

Andrés R. Acosta* Daniel A. Cuentas Luis A. Coloma *****

Resumen

Acosta-G., A.R. D. A. Cuentas & L.A. Coloma: Una nueva especie de *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae) de la región del Caribe de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc., **23** (Suplemento especial): 225-230, 1999. ISSN 0370-3908.

Se describe una nueva especie de *Colostethus* de la región Caribe, basado en material procedente de la Serranía de Macuira en el Departamento de la Guajira, extremo Nororiental de Colombia. La nueva especie pertenece al grupo *inguinalis* (*sensu* Rivero "1988" 1989), se discuten las relaciones con este grupo.

Palabras clave: Amphibia, Anura, Dendrobatidae, Nueva especie, Serranía Macuira, Guajira, Colombia.

Abstract

A new species of *Colostethus* is described to the Caribe region, based an analisis on the material of the Serranía of Macuira in the Department of the Guajira extreme Nororiental from Colombia. The new specie belongs to the *inguinalis* group (*sensu* Rivero "1988" 1989), the relationships with this group are argued.

Key words: Amphibia, Anura, Dendrobatidae, New species, Serranía Macuira, Guajira, Colombia.

Introducción

El género *Colostethus* en Colombia está representado por cerca de 34 especies que ocupan diversos hábitats, desde el nivel del mar hasta los páramos **Coloma** (1995), las especies del género distribuidas a lo largo de las tierras bajas están asociadas íntimamente a zonas de bosques húmedos.

* Biólogo, Apartado aéreo 15098, Santafé de Bogotá, Colombia. E-mail: aacostag@yahoo.com ** Estudiante de Biología, Facultad de Ciencias Básicas Universidad del Altlántico, Barranquilla, Colombia. E mail: Dcuentas@hotmail.com *** Profesor Asociado, Museo de Zoología, Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. E-mail: Lcoloma@puceuio.puce.edu.ec

Continuando con los estudios inciados con Pedro M. Ruiz-Carranza (q.e.p.d.), Luis Coloma y María Cristina Ardila sobre taxonomía y sistemática del género *Colostethus* en Colombia se describe aquí una nueva especie de *Colostethus* del grupo *inguinalis* (= Grupo IV *sensu* Rivero, **"1988" 1989**); la especie tiene particularidades biogeográficas y ecológicas, debido a que se halla restringida al refugio húmedo del pleistoceno localizado en la Serranía de la Macuira, Departamento de la Guajira, en el cual el hábitat posee una vegetación higrotropofítica predominante que está integrada por bosques de tipo xerofítico y subxerofítico **Camacho *et al*** (1992).

Materiales y métodos

La terminología usada para la descripción está basada en el trabajo de **Coloma** (1995), los términos descriptivos de la osteología craneal y axial sigue el trabajo propuesto por **Ford** (1990), la técnica empleada para la preparación osteológica es la de **Dingerkus & Uhler** (1977).

Colostethus wayuu. sp.nov. Figs. 1-3

Holótipo. Una hembra adulta, **ICN** 43223 (número de campo DC 126) coleccionada por Daniel Cuentas, el 8 de Febrero de 1999, depositada en la colección batracológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

Localidad típica. Colombia, Departamento de la Guajira, municipio de Uribia, corregimiento de Nazareth; vertiente nororiental de la Serranía de la Macuira, Parque Nacional Natural de Macuira, quebrada "El Chorro" 780m.s.n.m.

Paratopótipos. Ejemplares adultos: hembra **ICN** 43225, macho **ICN** 43239 coleccionados con el holótipo

Parátipos. Ejemplares adultos coleccionados en la localidad típica, machos **ICN** 43240-45; hembras **ICN** 42385, 43224, 43226, 43228-35, 43237-38.

Ejemplares referidos. Coleccionados en la quebrada "El Chorro" 210-780m.s.n.m., ejemplares adultos, machos **ICN** 21171-2, 21174-5, 42380, 42382, 42384, 42388, 42550, 42552, 43248 (con renacuajos) **IavH** (Instituto Alexander von Humboldt) 6497-8, 6501, **MUA** (Museo Universidad del Atlántico) 151-4; hembras **ICN** 21160-70, 21173, 21184-6, 42379, 42383, 42386-7, 42391, 42393 (esqueleto coloreado), 43227; IAvH 6499-500, 6502-4, 6506; MUA 155-62; ejemplares juveniles, machos **ICN** 21176, 21183, 42389, 43246-7; hembras **ICN** 21177-82, 42381, 42390, 42392; **MUA** 163-6; **ICN** 42394 (renacuajos).

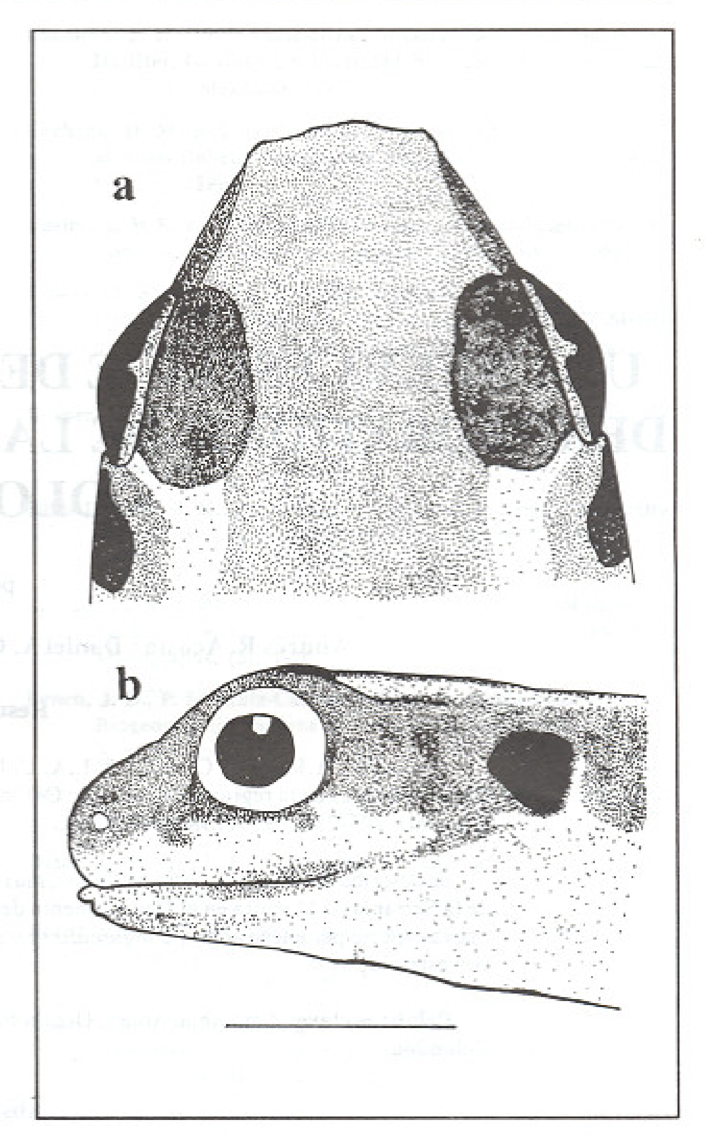


Figura 1. Aspectos, **a.** dorsal, **b.** lateral de la cabeza de *Colostethus wayuu* sp.nov., Parátipo **ICN** 42385 hembra adulta LRC= 17.5 mm.(Línea = 2mm)

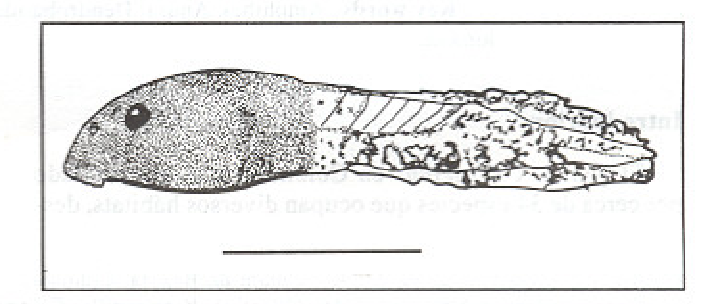


Figura 2. Aspecto lateral del renacuajo de *Colostethus wayuu* sp.nov **ICN** 42394 (Línea = 2mm)

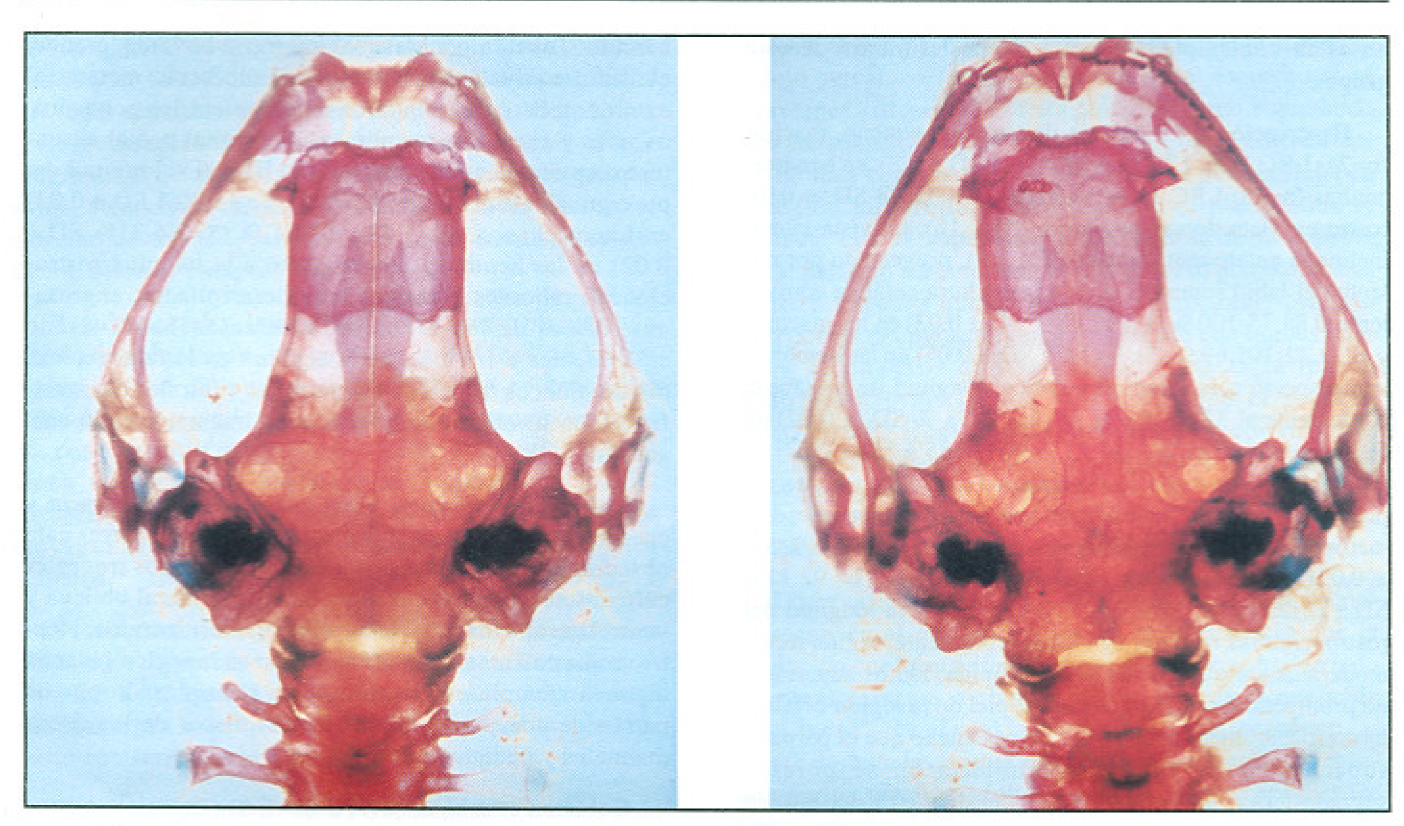


Figura 3 Aspectos, **a.** dorsal, **b.** ventral del cráneo de *Colostethus wayuu* sp.nov **ICN** 42393 hembra adulta LRC= 17.8 mm.

Etimología. El epíteto específico hace referencia a la etnia Wayuu que habita en el extremo norte de Colombia.

Diagnosis. Una especie del género *Colostethus* reconocible por la siguiente combinación de caracteres. **1)** LRC 13.6 –16.1 mm, ($\bar{x}$ =16.1 SD. ± 0.8, n=24) en los machos y 15.8- 19.7 mm, ($\bar{x}$=17.48 SD. ± 0.9, n=25) en las hembras; **2)** disco del tercer dedo manual no expandido **3)** dedo manual I ≤ II, cuando están adpresos; **4)** rebordes dérmicos en el dedo II manual; **5)** disco del dedo IV pedial no expandido; **6)** rebordes dérmicos presentes en el dedo IV pedial; **7)** pliegue tarsal externo ausente; **8)** membrana interdigital pedial ausente entre los dedos I y II, vestigial entre los dedos II 4-3 III 4-3 IV; **9)** banda dorsolateral apenas conspicua en algunos ejemplares; **10)** línea lateral oblicua presente, corta; **11)** banda ventrolateral presente; **12)** región gular y abdominal con moteaduras; **13)** dedo III manual ensanchado en los machos; **14)** testículos blancos.

Colostethus wayuu difiere de las especies que habitan en las tierras bajas de Colombia como *C. imbricolus* y *C. pratti* por presentar una membrana interdigital pedial entre los dedos II-III y III-IV; de *C. inguinalis* por tener el tercer dedo manual de los machos ensanchado y membrana interdigital pedial entre los dedos II-III y III-IV; de *C. lacrimosus* por la ausencia de una membrana interdigital pedial extensa y la presencia de una banda dorsolateral; de *C. marchesianus* por tener el disco del tercer dedo manual no expandido y el dedo I ≤ II ; de *C. palmatus* y *C. chocoensis* por la ausencia de una membrana interdigital pedial extensa, banda dorsolateral y ventrolateral presentes; de *C. nubicola* por presentar membrana interdigital pedial entre los dedos II-III y III-IV y una línea dorsolateral; de *C. talamancae* por presentar bandas dorsolateral, lateral oblicua y ventrolateral; de *C. rutvheni* por poseer el dedo I ≤ II manual, línea lateral oblicua y ventrolateral presentes y de *C. lynchi* por la ausencia de un escudo cloacal.

Por otra parte, *Colostethus wayuu* dentro de las especies pertenecientes al grupo *inguinalis* es más afín a *C. latinasus* y *C. pratti* por poseer una banda dorsolateral y a *C. inguinalis, C. mertensi* y *C. nubicola* por presentar una banda ventrolateral, características taxonómicas que

no están contempladas dentro de la definición de este grupo.

Descripción. Una especie de tamaño pequeño, machos (n=24) LRC 13.6 -17.4 mm, ($\bar{x}$ = 16.1 SD.± 0.8), en hembras adultas (n=25) LRC 15.8- 19.7 mm ($\bar{x}$ = 17.48 SD. ± 0.9); rostro en vista dorsal subovoide (Fig. 1b), en vista lateral inclinado anteroventralmente (Fig. 1b), proyectado por delante del labio superior; siendo la anchura cefálica equivalente al 84.75-100 % ($\bar{x}$ = 92.47 % SD.± 0.03) en los machos, y al 79.22-101.69 % ($\bar{x}$= 91.58% SD.± 0.05) en las hembras, con respecto a la longitud cefálica; longitud de la cabeza equivalente al 32.53- 41.91 % ($\bar{x}$= 35.73 % SD. ± 0.02) en los machos, y al 32.76 - 44.72 % ($\bar{x}$= 36.85% SD.± 0.02) en las hembras, con respecto a la longitud rostro-cloacal; narina pequeña no protuberante orientada posterolateralmente; diámetro del ojo equivalente 67.86 - 100.00 % ($\bar{x}$= 83.86 % SD ± 0.09) en los machos y al 63.33 - 113.64 % ($\bar{x}$= 92.11% SD.± 0.12) en las hembras, con respecto a la longitud del rostro; *canthus rostralis* agudo no prominente; región loreal moderadamente inclinada poco definida; labios superiores no protuberantes, no ensanchados; piel de la región cefálica lisa; espacio interorbital plano ½ más ancho que el párpado superior; anillo timpánico cubierto en su porción supraposterior, equivalente a 1/3 del diámetro del ojo, en algunos ejemplares es apenas conspicuo; distancia interorbital equivalente al 63.64 - 86.36 % ($\bar{x}$= 78.49% SD. ± 0.07) en los machos y al 66.67 - 105.00 % ($\bar{x}$= 85.11% SD. ± 0.08) en las hembras, con respecto al diámetro del ojo; tubérculos postrictales ausentes; lengua no es más larga que ancha, borde posterior redondeado, siendo 1/3 de su porción anterior unida a la boca.

Dedos manuales III>IV>II≥I cuando están adpresos; manos moderadamente grandes equivalentes a 2/3 de la longitud de la cabeza; discos de los dedos expandidos, exceptuando en los machos adultos que presenten una expansión bilateral; membrana interdigital manual ausente; rebordes dérmicos presentes moderadamente engrosados; tubérculo palmar, elevado, ovoide, equivalente en longitud al tubérculo thenar; tubérculo *thenar* elíptico pequeño, elevado, siendo equivalente a 1/3 de la anchura del tubérculo palmar; tubérculos subarticulares manuales elevados, grandes, ovoides, siendo el distal del dedo III más pequeño, equivalente a 2/3 del tubérculo basal, tubérculo y pliegue metacarpal ausentes.

Miembros posteriores delgados de longitud moderada, longitud tibial equivalente al 46.55 - 54.82 % ($\bar{x}$= 51.00 % SD.± 0.02) en los machos y al 41.38 - 56.10 % ($\bar{x}$= 48.70% SD. ± 0.03) en las hembras, con respecto a la longitud rostro-cloacal; pliegue tarsal externo ausente, el interno presente, corto muy engrosado semejando un tubérculo. Tubérculo metatarsal interno subovoide, grande, elevado, equivalente en tamaño al tubérculo metatarsal externo; tubérculos plantares supernumerarios pequeños, ovoides y elevados; membrana interdigital pedial ausente, exceptuando en los dedos II4 - 3 III4 - 3IV; longitud del pie equivalente al 40.08 - 52.74 % ($\bar{x}$= 45.30% SD.± 0.03) en los machos, y al 41.38 - 52.44 % ($\bar{x}$= 46.31% SD.± 0.02) en las hembras, con respecto a la longitud rostro-cloacal; rebordes dérmicos muy desarrollados, engrosados; discos de los dedos pediales ensanchados siendo equivalentes a 1/3 más, de la anchura de la falange. Piel dorsal, flancos troncales y superficies ventrales lisas; orificio cloacal orientado posterolateralmente; escudo anal ausente.

Coloración *In vivo*. Superficies dorsales, cabeza y cuerpo café, miembros posteriores crema con barras café obscuras y miembros anteriores crema; flancos troncales café obscuro con bandas dorsolaterales, lateral oblicua y ventrolateral, crema; labio superior e inferior crema; vientre crema con manchas café-grisaceo en la región gular en algunos ejemplares este diseño es reemplazado por un patrón de manchas indiferenciadas; discos de los dedos manuales y pediales café obscuro.

Color en etanol al 70%. Superficies dorsales, cabeza y cuerpo café, miembros posteriores crema con barras café obscuras y miembros anteriores crema; flancos troncales café obscuro con bandas dorsolaterales, lateral oblicua y ventrolateral, crema; discos de los dedos manuales y pediales café obscuro; flanco cefálico y troncal café obscuro, con una banda lateral oblicua corta que se extiende desde la región inguinal hasta la región medial del cuerpo; una banda ventrolateral que se extiende desde el rostro hasta la ingle; superficie anterior del muslo con una banda longitudinal irregular café obscura, en algunos ejemplares es reemplazada por punteaduras dispersas; vientre crema con algunas moteaduras café difusas distribuidas uniformemente; región palmar y plantar crema con algunas punteaduras café.

Dimensiones del holótipo (en mm). Longitud rostro-cloaca 16.5, longitud cefálica 6.9, anchura cefálica 5.8, longitud femoral 8.5, longitud tibial 8.8, longitud del pie 8.2, diámetro anteroposterior de la órbita 2.0, diámetro anillo timpánico 1.0, distancia ojo-narina 1.5, distancia narina-extremo rostral 1.5, distancia entre narinas 1.7, diámetro del disco del dedo III manual 0.6 anchura falange dedo III 0.3, dedo IV pedial 0.3.

Descripción de las larvas (Fig. 2)

Cuerpo en vista lateral subovoide, corto; en vista dorsal rostro ovoide región marginal del disco oral visible;

en vista lateral rostro truncado, región cefalica entre el nostril y el rostro orientados a un ángulo cercano a los 60°, ojos ubicados dorsolateralmente siendo las pupilas visibles; espiráculo sinistral corto, cercano al eje longitudinal del cuerpo; nostril más cercano al rostro que al ojo, siendo equivalente a 1/2 de la distancia ojo-rostro; extremo caudal no acuminado, la aleta dorsal no se extiende sobre el cuerpo.

Región dorsal y lateral del cuerpo muy pigmentado siendo de color negro, sin patrones cromáticos evidentes; región ventral del cuerpo pigmentado sin evidenciar el músculo *rectus abdominis*; espiráculo menos pigmentado, con pequeños puntos negros dispersos; región subcutánea obscura muy pigmentada; musculatura caudal variadamente pigmentada con aglomeraciones de puntos en algunas regiones conformando algunos retículos aislados.

Disco oral emarginado, con papilas marginales uniseriales dispersas en todas sus márgenes; fórmula dentaria 2/3 en el cual la margen anterior A1< A2 mientras que la margen inferior I1= I2=I3; dientes cortos; pico robusto con serraciones y un surco medial profundo.

Color en formol al 10%: Superficies dorsales, y de los flancos negro; ventralmente depigmentada; región caudal translúcida con algunas punteaduras negras difusas algunas fusionadas conformando retículos cortos pequeños; la región muscular caudal crema.

Osteología (Fig. 3)

Nasales triangulares, carecen de contacto medial entre sí; frontoparietales triangulares, osificados, sobrelapandose en su porción anterior sobre el esfenetmoides, fenestra frontoparietal ausente; componente nasal del esfenetmoides en contacto con las cápsulas nasales. Esfenetmoides, grande, no entra en contacto con el componente anterior del foramen óptico; su porción medial es fusionada; prótico esta fusionado con el parietal. Extremo lateral del proceso transverso de la V2 y V3 expandidos siendo proyectadas posterolateralmente; cóccix algo más corto en longitud a la de la columna vertebral. Proceso alar de la premáxila orientado anterodorsalmente; *pars palatina* de la premáxila grande, siendo la región medial es más grande que la región lateral; máxila separada de los huesos nasales; *pars fascialis* triangular; *pars palatina* de la máxila más angosto que el de la premáxila; cuadratoyugal presente, angosto, rectangular no entra en contacto con la máxila, siendo dorsalmente más pequeño que el *pars fascialis* de la premáxila. Rama zigomática del escuamosal orientada anteroventral a la bóveda craneal; ramo ventral curvado posterolateralmente siendo al ángulo cercano a los 45°; ramo ótico del escuamosal se sobrelapa osificado a la *crista parótica;* ramo zigomático aproximadamente igual al ramo ótico; ramo anterior del pterigoides corto, arqueado lateralmente se sobrelapa en la región midorbital; ramo medial del pterigoides se contacta con la superficie anteroventral de la cápsula ótica; palatino ausente; vomer con proceso precoanal más corto y angosto que el proceso postcoanal; proceso cultriforme del paraesfenoides, punteado con bordes laterales biconvexos que se extienden hasta la región midorbital, proceso alar más corto que el proceso cultriforme. Hueso mentomeckeliano constreñido medialmente siendo su anchura equivalente en sus porciones distales.

Aspectos ecológicos y reproductivos

Observaciones realizadas de la especie (durante la época seca), en el mes de agosto de 1998 muestran que la población conforma grupos que usualmente se hallan bajo las rocas cercanas a charcas remanentes de la quebrada "El Chorro", en el cual la especie es activa reproductivamente durante las primeras horas del día: fueron observados varios machos adultos cantando sobre rocas; entre tanto, renacuajos libres se hallaron en pocetas aisladas cubiertas de hojarasca. Adicionalmente otras observaciones (durante la época de lluvias) en el mes de febrero de 1999 en el bosque adyacente a las quebrada (en la vegetación subxerofítico) se pudo establecer que *Colostethus wayuu* es abundante, conforma igualmente grupos, en donde los machos llevan los renacuajos a la espalda (entre 4 a 10 c/u); la especie posee un comportamiento territorial durante el cortejo, ya que los machos se enfrascan en peleas por las hembras.

Distribución

La especie es conocida únicamente en la localidad típica entre 210-780 m.s.n.m.

Discusión

Biogeográficamente *Colostethus wayuu*, puede asociarse con las especies pertenecientes al macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta y a la Serranía del Perijá, sin embargo, la información disponible publicada acerca de las especies presentes en estas zonas pertenecen únicamente a *Colostethus ruthveni* que difiere notablemente de *C. wayuu*.

Por otra parte esta especie es asignable al grupo *inguinalis* (*sensu* Rivero "1988"1989) debido la presencia del tercer dedo manual ensanchado en los machos; sin

embargo los restantes caracteres que lo enmarcan dentro de este grupo llegan a ser ambiguos evidenciando que puede tratarse de un grupo artificial. La descripción de nuevas formas y la adición de novedosos caracteres aclararían las verdaderas relaciones filogenéticas de este grupo. En cuanto anatomía craneal como herramienta permitiría aún más reforzar o rechazar estas relaciones.

Agradecimientos

Varias personas han participado directa o indirectamente en el desarrollo de este trabajo, en especial el profesor John D. Lynch de Laboratorio de Anfibios del ICN que lo enriqueció notablemente con sus comentarios; al profesor Germán Galvis del Laboratorio de Ictiología del mismo Instituto, a Juan Pablo Martinezguerra quien gentilmente realizó la toma de las fotos de las estructuras craneales; el profesor Hermes Cuadros y el grupo de estudiantes de la asignatura de Campo I de la Universidad del Atlántico que colaboraron en la colección de los ejemplares; Fernando Riaño, Jimmy Rotlewicz, Jimmy Carillo, Alfredo Mengual, Alejandrina Mengual y Ana Morales pacientemente colaboraron con las observaciones realizadas en campo. Parte del material fue colectado gracias al Convenio Universidad del Atlántico-Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio del Medio Ambiente.

Bibliografía

Camacho J. H., T. Walschburger, R.O. Quijano & A.H. Herrera, 1992. Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana. *In*: **Halffter, G.** (Ed.) La diversidad Biológica de Iberoamérica.. Act. Zool. Mexicana, 389 pp.

Cochran, D. M. & C. J. Goin, 1970. Frogs of Colombia. Natural Museum Bulletin Smithsonian Institution Press, City of Washington: 1 - 288.

Coloma, L. A., 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus*. Univ. Kansas Nat. Hist. Mus. Misc. Publ., (87): 1-72.

Dingerkus, G. & L. D. Ulher, 1977. Enzyme clearing of alcian blue stained whole small vertebrates for demostration of cartilage.Stain Tecnology, **52** (4): 229-231

Edwards, S. R., 1974. Taxonomic notes on south American dendrobatid frogs of the genus *Colostethus*. Mus. Nat. Hist.Univ. of Kansas, (30): 1-14

Ford, L. S., 1990. The Phylogenetic position of poison dart-frogs (Dendrobatidae) reassessment of the neobatrachian phylogeny with comentary on complex. UMI dissertation services

Grant, T., 1998. Una nueva especie de *Colostethus* del grupo *edwarsi* en Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc., **22** (84): 423-428

Kaplan, M., 1997. A new species of the *Colostethus* from the sierra Nevada de Santamarta (Colombia) with comments on intergeneric relationships within the dendrobatidae. J. Herpetol., **31**(3): 369-375

Myers, Ch. W., 1991. Distribution of the dendrobatid frog *Colosthetus chocoensis* description of a related species ocurring macrosympatrically. Amer. Mus. Novit., (3010): 1-15

Rivero, J. A. "1988" 1989. Sobre las relaciones de las especies del género *Colostethus* (Amphibia: Dendrobatidae). Soc. Cien. Nat. La Salle, (129): 3-31

__________, 1991. New *Colostethus* (Amphibia, Dendrobatidae) from South America. Breviora, Mus. Comp. Zool., (493): 1-28.

__________ **& M. A. Serna**, 1985. Sobre la identificación de los *Colostethus* (Amphibia: Dendrobatidae) de Colombia. Cari. Jour. Sci., **21** (3-4): 143-153

Ruiz-Carranza, P. M., M. C. Ardila-Robayo & J. D. Lynch, 1996. Lista actualizada de la fauna Amphibia de Colombia. Revi. Acad. Colomb.Cienc., **20** (77): 365 - 415

Savage, J. M., 1968. The Dendrobatid frogs of Central America. Copeia, (4): 745-776

Silverstone, P. A., 1975. Two new species of *Colostethus* (Amphibia:Anura:Dendrobatidae) from Colombia. Nat. Hist. Mus. Angeles Count. Contr. Sci., (268): 1-10.